

Container.

Patent number: **EP0532873**
Publication date: 1993-03-24
Inventor: KNEER ROLAND (DE); HEILAND CHRISTOPH (DE)
Applicant: GAPLAST GMBH (DE)
Application number: EP19920113156 19920801
Priority number(s): DE19914131035 19910918; DE19914139555 19911130
Abstract not available for EP0532873
Abstract of correspondent: US5316135

The bottle-shaped container is made in a coextrusion blow molding process and has a dimensionally stable outer container and an easily deformable inner bag which consist of different thermoplastic materials that cannot be welded to each other. The preform has a diameter greater than that of the bottle neck so that, when the blow mold is closed, the blow mold halves squeeze off excess material not only on the bottom, but also in the shoulder and neck area. Unwelded seams of the outer container are thereby formed in the shoulder and neck area. In the bottom area the outer container is closed by a weld seam which has been formed by displacing material, the weld seam of the inner bag being fixed in said area. After negative pressure has been applied to the inner bag, holes are formed in the upper area of the outer container for the purpose of a permanent pressure compensation. All openings in the outer container are covered by the pump housing. The container operates reliably in the upside-down position.

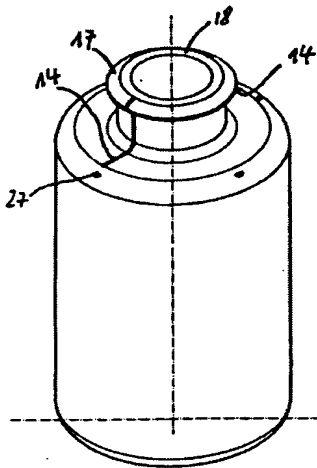


Fig. 3



EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

②¹ Anmeldenummer: 92113156.1

Int. Cl.⁵: **B29C 49/22**, B65D 83/00,
B05B 11/02

② Anmeldetag: 01.08.92

③ Priorität: 30.11.91 DE 4139555
18.09.91 DE 4131035

71 Anmelder: **GAPLAST GMBH**
Wurmansauer Strasse 22
W-8111 Altenau(DE)

④³ Veröffentlichungstag der Anmeldung:
24.03.93 Patentblatt 93/12

⑦2 Erfinder: Kneer, Roland
Am Weide 11

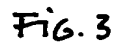
Ⓔ Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH DE ES FR GB IT LI NL PT SE

W-8105 Farchant(DE)
Erfinder: Heiland, Christoph
Rottenbucher Strasse 11
W-8111 Saulgrub(DE)

74 Vertreter: Flosdorff, Jürgen, Dr.
Alleestr. 33
W-8100 Garmisch-Partenkirchen (DE)

54 Behälter.

57) Der flaschenförmige Behälter ist im Coextrusionsblasverfahren hergestellt und hat einen formstabilen Außenbehälter (5) und einen leicht verformbaren Innenbeutel (7), die aus unterschiedlichen, nicht miteinander verschweißbaren thermoplastischen Kunststoffen bestehen. Der Vorformling (1) hat einen Durchmesser, der größer ist als der Flaschenhals (8), so daß die Blasformhälften beim Schließen der Blasform (3) nicht nur am Boden, sondern auch im Schulter (10)- und Halsbereich überschüssiges Material abquetschen. Hierbei entstehen im Schulter- und Halsbereich unverschweißte Nähte des Außenbehälters. Im Bodenbereich wird der Außenbehälter durch eine durch Materialverlagerung ausgebildete Schweißnaht verschlossen, wobei in diesem Bereich die Schweißnaht des Innenbeutels verankert wird. Nach Aufbringen eines Unterdrucks auf den Innenbeutel werden im oberen Bereich des Außenbehälters Löcher (27) zum permanenten Druckausgleich ausgebildet. Alle Öffnungen in dem Außenbehälter werden von dem Pumpengehäuse (19) überdeckt. Der Behälter ist in der Überkopflage zuverlässig funktionsfähig.



Die Erfindung betrifft einen Behälter, insbesondere einen flaschenförmigen Behälter, bestehend aus einem im wesentlichen formstabilen Außenbehälter und einem leicht verformbaren Innenbehälter bzw. Innenbeutel, die im Coextrusionsblasverfahren aus unterschiedlichen, keine Verbindung miteinander eingehenden thermoplastischen Kunststoffen hergestellt sind, wobei der Behälter einen oberen Schulterabschnitt hat, der vorzugsweise in einen Behälterhals übergeht, an dem zum Ausbringen der Füllung des Innenbeutels eine Pumpe befestigt ist.

Ein derartiger Behälter wird beispielsweise zur Aufnahme und dosierten Abgabe von medizinischen Flüssigkeiten verwendet, wobei durch manuelle Betätigung der mit einem Ventil versehenen Pumpe in dem Innenbeutel der für dessen Entleerung erforderliche Unterdruck erzeugt werden kann.

Damit sich der an sich leicht verformbare Innenbeutel bei Aufbringung des Unterdrucks zur dosierten Abgabe der Flüssigkeit zusammenziehen kann, ist es bei einem Behälter der betrachteten Art erforderlich, daß in den Zwischenraum zwischen dem formstabilen Außenbehälter und dem leicht verformbaren Innenbeutel Luft eintreten kann, damit dort durch Volumenverringern des Innenbeutels kein Unterdruck entsteht, der den weiteren Entleerungsvorgang beeinträchtigen und schließlich unmöglich machen würde.

Zur Lösung dieses Problems ist aus der EP 0 182 094 ein flaschenförmiger Behälter bekannt, dessen Außenbehälter an seinem bodenseitigen Ende eine offene Naht aufweist, während der Innenbehälter an dieser Stelle durch eine Schweißnaht dicht verschlossen ist. Die Ausbildung der offenen Bodennaht des Außenbehälters wird bei dem stets erforderlichen Abquetschen von Überschußmaterial des coextrudierten Vorformlings am Boden der Blasform hervorgerufen, wobei die Wandbereiche des Innenbeutels im Quetschbereich zwischen den einander gegenüberliegenden Wandbereichen des den Außenbehälter bildenden Materialschlauchs liegen und hiermit die Verschweißung der Bodennaht des Außenbehälters verhindern. Nach Beendigung des Blasvorgangs wird beim Öffnen der Blasform eine Kraft auf den Boden des Außenbehälters aufgebracht, die die unverschweißte Naht so weit bleibend öffnet, daß durch diese bodenseitige Öffnung permanent Luft mit dem Druck der umgebenden Atmosphäre in den Außenbehälter eintritt, so daß sich bei dem bekannten Behälter zwischen dem Außenbehälter und dem Innenbeutel kein Unterdruck bilden kann.

Dieser bekannte Behälter hat mehrere Nachteile. Die langgestreckte, aufgeweitete Naht im Boden des Außenbehälters ermöglicht ohne weiteres den Eingriff ins Innere des Außenbehälters, so daß der weiche Innenbeutel beschädigt werden

kann, mit der Folge, daß eine darin aufgenommene Flüssigkeit ausfließen kann. Außerdem können Fremdstoffe in den Innenraum zwischen Außenbehälter und Innenbeutel eintreten. Schwerwiegender ist noch, daß der offene Spalt im Boden des Behälters den Eindruck hervorrufen kann, der Behälter sei beschädigt, was insbesondere bei Verwendung des Behälters auf pharmazeutischem Gebiet zu Beanstandungen seitens der Käufer führen kann.

Ein weiterer Nachteil des bekannten Behälters besteht darin, daß zur Sicherstellung eines möglichst vollständigen Entleerungsvorganges ein Steigrohr in den Innenbeutel eingreifen muß, da der Innenbeutel in axialer Richtung des Behälters ansonsten nicht gehalten ist und bei teilweiser Entleerung so zusammenfallen könnte, daß ein weiterer Entleerungsvorgang unmöglich wird. Das Steigrohr hält den Innenbeutel bei dem bekannten Behälter in gestreckter Lage, wodurch jedoch die Kosten des vollständigen, funktionsfähigen Behälters nicht unbeträchtlich erhöht werden. Ein großer Nachteil des Steigrohrs liegt darin, daß der Behälter in der Überkopflage nicht einwandfrei benutzbar und vollständig entleerbar ist.

Der vorliegenden Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, einen Behälter der betrachteten Art so weiter zu entwickeln, daß die vorstehend aufgeführten Nachteile vermieden sind. Dabei soll der Behälter vorzugsweise eine Flaschenform haben und in der Überkopflage zuverlässig zur Abgabe einer Flüssigkeit bereit sein, ohne daß die Erfindung jedoch auf die Flaschenform und den flüssigen Inhalt beschränkt ist.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß durch die im Kennzeichen des Anspruchs 1 angegebenen Merkmale gelöst. Vorteilhafte Weiterbildungen der Erfindung sind in den Unteransprüchen gekennzeichnet.

Gemäß der Erfindung hat der im wesentlichen formstabile Außenbehälter an seinem Boden eine geschlossene, wenigstens teilweise verschweißte Naht, die die Schweißnaht des Innenbeutels überdeckt, womit der Boden des Außenbehälters geschlossen ist und außerdem die Schweißnaht des Innenbehälters in dem derart geschlossenen Bodenbereich des Außenbehälters gehalten bzw. dauerhaft eingeklemmt ist. Der Außenbehälter hat ferner an seinem Schulterabschnitt wenigstens eine unverschweißte Naht, die durch gegenüberliegende, nicht miteinander verschweißte Wandabschnitte des Außenbehälters begrenzt ist, während der Innenbeutel in diesem Bereich durch Schweißnähte dicht verschlossen ist, so daß hier Luft in den Zwischenraum zwischen dem Außenbehälter und dem Innenbehälter eintreten kann. Vorzugsweise sind zwei unverschweißte Nähte über einen Teil der beiden Schulterabschnitte des Behälters vorgesehen.

Die unverschweißten Nähte an dem Schulterabschnitt des Außenbehälters können dadurch ausgebildet werden, daß der zweischichtige, schlauchförmige Vorformling, aus dem der erfindungsgemäße Behälter geblasen wird, einen größeren Durchmesser hat als die Behälteröffnung bzw. gegebenenfalls als der Hals des Behälters, so daß im Schulterbereich der schlauchförmige Vorformling beim Schließen der Blasform zur Beseitigung des Überschußmaterials abgequetscht wird. Hier liegt dann im Quetschbereich des Schulterabschnitts Material des Innenbeutels zwischen dem hierdurch beabstandeten Material des Außenbehälters, so daß das letztere nicht miteinander verschweißt werden kann.

Die geschlossene, wenigstens teilweise verschweißte Naht am Bode des Außenbehälters wird durch besondere Formgebung des bodenseitigen Quetschbereichs der Blasform ausgebildet, wobei hier sowohl das Überschußmaterial abgequetscht als auch Material des Außenbehälters beidseitig der Naht verlagert und zu einem nach außen weisenden Steg zusammengeführt wird. Diese beiden Vorgänge des Abquetschens und des beidseitigen Zusammenführens von Material des Außenbehälters kann gleichzeitig beim Schließen der Form erfolgen, oder aber in getrennten, zeitlich aufeinanderfolgenden Schritten, indem nach dem Blasformen des erfindungsgemäßen Behälters das noch plastisch verformbare Außenbehälter-Material in einem gesonderten Schritt zu einer die Quetschnaht überdeckenden geschlossenen Schweißnaht zusammengeführt wird.

Der Boden des erfindungsgemäßen Behälters ist vorzugsweise derart konkav geformt, daß die von der zurückversetzten Bodenfläche abstehende Schweißnaht nicht über den ringförmigen Außenbereich des Bodens vorsteht, so daß durch die entweder teilweise oder vollständig verschweißte, jedenfalls geschlossene Naht die Standsicherheit des Behälters nicht beeinträchtigt ist.

Die Schweißnaht des Innenbeutels ist in dem Bodenabschnitt des Außenbehälters eingeklemmt, so daß der Innenbeutel in axialer Richtung des flaschenförmigen Behälters gehalten ist. Damit ist die Anordnung eines Steigrohres überflüssig, da der gestreckt gehaltene Innenbeutel auch ohne dieses Bauteil vollständig entleert werden kann, so daß die Kosten des erfindungsgemäßen Behälters verringert sind. Von wenigstens ebensolcher Bedeutung ist, daß der erfindungsgemäße Behälter in Überkopflage einwandfrei funktioniert und vollständig entleert werden kann.

In den geschlossenen Bodenbereich des Behälters können weder Fremdstoffe eintreten, noch können hier spitze Gegenstände eingeführt werden, um mutwillig den Innenbeutel zu beschädigen, was bei dem bekannten Behälter ohne weiters

möglich ist.

Die geschlossene Bodennaht des Außenbehälters, die die axiale Halterung des Innenbeutels ohne Steigrohr ermöglicht, hat ferner dann eine große Bedeutung für das Herstellungsverfahren des erfindungsgemäßen Behälters, wenn zum Zwecke eines permanenten Druckausgleichs zwischen Innen- und Außenbeutel Löcher in der Wandung des Außenbehälters in dessen oberen Bereich ausgebildet werden sollen, was weiter unten noch näher beschrieben wird.

Wie bereits erwähnt, läßt die offene Naht bzw. lassen die offenen Nähte im Bereich des Schulterabschnitts des Außenbehälters den Durchtritt von Luft zu. Wenn diese unverschweißten Nähte groß genug sind, kann durch diese ein permanenter Druckausgleich zwischen Innen- und Außenbeutel erfolgen, so daß keine weiteren Maßnahmen hierzu erforderlich sind.

In aller Regel dürfte dies jedoch nicht der Fall sein, da die einander unverbunden gegenüberliegenden Randkanten des Außenbehälters im Bereich der offenen Naht bei Unterdruck das Bestreben haben, sich aneinander anzulegen. Aus diesem Grunde wird in einer vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung vorgeschlagen, wenigstens ein Loch, vorzugsweise mehrere Löcher in der Wand des Außenbehälters auszubilden, die den permanenten Druckausgleich ermöglichen. Mit besonderem Vorteil wird vorgeschlagen, diese Löcher im oberen Bereich des Außenbehälters vorzusehen, d.h. im Schulterbereich oder im oberen Abschnitt der vorzugsweise zylindrischen Außenwand des Außenbehälters, da hier diese Löcher auf die weiter unten beschriebene Weise erfindungsgemäß kaschiert werden können.

Erfindungsgemäß werden die Löcher nach dem Blasvorgang dadurch hergestellt, daß ein Unterdruck auf den Innenbeutel einwirkt, so daß dieser sich zusammenzieht. Da der Innenbeutel am Boden des Außenbeutels verankert ist, fällt er bei Einwirkung des Unterdrucks radial zusammen, wobei er sich auf ganzer Länge von der Wandung des Außenbehälters löst. Wäre der Innenbeutel nicht am Boden gehalten, würde er sich statt dessen vom Bodenbereich abheben und nach oben, in Richtung des Behälterhalses zusammenziehen, wobei er im oberen zylindrischen Wandbereich und im Bereich des Schulterabschnitts in Anlage an der Wandung des Außenbehälters verbleiben würde. In diesem letzteren Falle wäre es unmöglich, im oberen Bereich des Außenbehälters Löcher auszubilden, da hierbei der Innenbeutel beschädigt würde.

Nach dem erfindungsgemäßen Herstellungsverfahren löst sich hingegen -wie bereits gesagter Innenbeutel vollständig von der Wand des Außenbehälters (mit Ausnahme der unteren Verankerungsnaht und vorzugsweise des Halsbereichs).

Der Unterdruck kann dadurch auf den Innenbeutel aufgebracht werden, daß ein Dorn form-schlüssig (gegebenenfalls mit einer ringförmigen Dichtung) in den Behälterhals eingeführt wird und der Dorn über eine Saugleitung mit einer Vakuumpumpe in Verbindung steht. Der Druckausgleich erfolgt vorzugsweise durch die unverschweißten Schulternähte. Die Erfindung ist hierauf jedoch nicht beschränkt, vielmehr kann die Anordnung auch so getroffen werden, daß Luft im Bereich des Behälterhalses zwischen dem Außenbehälter und dem Innenbehälter eintritt.

Die Löcher können durch alle geeigneten Verfahren in der Wand des Außenbehälters ausgebildet werden, beispielsweise durch Ultraschall oder mechanisch durch Perforieren mittels nadelartiger Stifte.

Der Zutritt von Luft durch die Schulternähte kann dadurch während des Schritts der Ausbildung der Löcher gefördert werden, daß der Behälter seitlich derart zusammengedrückt wird, daß die einander gegenüberliegenden Randkanten des Außenbehälters im Bereich der Schulternähte zusätzlich voneinander beabstandet werden. Dies sollte vorzugsweise in einem Zustand geschehen, in dem der Außenbehälter nicht mehr plastisch verformbar ist, so daß der Behälter wieder in die Ausgangsform zurückkehrt.

Erfindungsgemäß kann gleichzeitig mit dem Unterdruck von außen ein Überdruck auf den Innenbeutel ausgeübt werden, indem der Behälter in eine mit einer Druckluftquelle verbundene Kammer aufgenommen wird. Überdruck und Unterdruck können gleichzeitig intermittierend ausgeübt werden, wodurch sich der Innenbeutel besser von der Innenwand des Außenbehälters löst.

Alle Öffnungen in der Wandung des Außenbehälters im Schulter- und oberen Wandbereich sind -im Gegensatz zum Bodenbereich des Behälters- zu kaschieren, wozu vorgeschlagen wird, diesen Bereich mit dem Gehäuse der an der Behälteröffnung anzubringenden Pumpe außen zu überdecken. Hierzu wird vorgeschlagen, das Gehäuse der üblicherweise verwendeten Pumpen so zu verlängern, daß es den gesamten Schulterbereich und gegebenenfalls einen Teil der vorzugsweise zylindrischen Außenwand des Außenbehälters umfaßt. Damit liegen die Öffnungen nicht nach außen frei, so daß der Zwischenraum zwischen dem Außengehäuse und dem Innenbeutel vor Verschmutzung bewahrt und die Unverletzlichkeit des Beutels durch äußere Einwirkung gewährleistet ist (wenn das Außengehäuse nicht beschädigt wird). Außerdem kann nicht mehr der fälschliche Eindruck entstehen, der Behälter sei beschädigt.

Die unverschweißten Schulternähte sollten sich vorzugsweise lediglich über einen Teil des Schulterabschnitts bis zur Behälteröffnung erstrecken,

was dann der Fall ist, wenn der Durchmesser des schlauchförmigen Rohlings kleiner als der Durchmesser der vorzugsweise zylindrischen Behälterwand ist. Der verbleibende geschlossene äußere Ring des Schulterabschnitts erhöht die Festigkeit des Behälters.

Wie gesagt, hat der erfindungsgemäße Behälter vorzugsweise eine Flaschenform, wobei der Schulterabschnitt in einen Behälterhals übergeht, so daß sich die unverschweißten Nähte des Schulterbereichs in dem Halsbereich bis zu dessen Öffnung fortsetzen. In diesem Zusammenhang wird mit Vorteil vorgeschlagen, daß am Rand des Behälterhalses, an dessen Öffnung, ein nach außen weisender Ring angeformt ist, auf den die Pumpe mit einer zugehörigen Umfangswand aufschnappen kann. Der nach außen weisende Schnapprand des Behälterhalses wird bei seiner Ausbildung durch einen in die Blasform eingeführten Dorn durch Verlagerung von Material des Außenbehälters im Bereich der Quetschnaht verschweißt, so daß der Schnappring ringsum fest geschlossen ist. Hierdurch wird ein dichter Anschluß der auf den Schnappring aufgesetzten und ins Innere des Innenbeutels eingreifenden Pumpe ermöglicht. Zusätzlich wird der Schnappring durch eine diese umgreifende, aufgeschnappte Umfangswand der Pumpe radial nach innen beaufschlagt, so daß der Schnappring selbst dann festgehalten wäre, wenn seine Verschweißung an der Quetschkante nur unvollständig ausfüllen würde. Damit ist durch die besondere Ausgestaltung des Randes des Behälterhalses gewährleistet, daß die Pumpe dicht und fest an der Behälteröffnung angesetzt werden kann, so daß eine einwandfreie Funktionsweise gesichert ist.

Die Erfindung ist jedoch nicht auf diese Ausgestaltung beschränkt, sondern es kann z.B. eine Schraubverbindung am Behälterhals vorgesehen sein.

Mit Vorteil wird vorgeschlagen, daß sich die Innenfläche des Halses nachoben leicht kegelförmig verbreitert, wobei dieser Kegelsitz der Pumpe dazu beträgt, daß der Innenbeutel im Halsbereich festgehalten ist. Im übrigen wird durch Kalibrieren des Halsbereichs Material vermischt, so daß hierdurch Außenbehälter und Innenbeutel im Halsbereich zusammenhalten.

Als Material für den Außenbehälter wird vorzugsweise PP vorgeschlagen, während der Innenbeutel zweckmäßigerweise aus Polyethylen besteht. Selbstverständlich ist die Erfindung nicht auf die Verwendung dieser Materialien beschränkt, vielmehr kommen auch andere thermoplastische Werkstoffe in Betracht, die bei der Coextrusion und nachfolgenden Blasvorgang keine Verbindung miteinander eingehen.

Die ferner erfindungsgemäß vorgeschlagene Verwendung von Polypropylen mit einem Additiv, vorzugsweise einem Gleitmittel, welches das Ablösen von der Polyethylenschicht erleichtert, gewährleistet die Recyclingfähigkeit des Behälters.

Die Schweißnaht des Außenbehälters im Quetschbereich des Bodens hat querschnittlich vorzugsweise eine drachenähnliche Form und fluchtet mit der Schweißnaht des Innenbeutels, die durch den zusätzlichen Wandabschnitt des Außenbehälters fest eingeklemmt ist.

Der erfindungsgemäße Behälter vermeidet die oben aufgeführten Nachteile des vorbekannten Behälters, ohne daß hierzu aufwendige Mittel erforderlich sind. Die Öffnungen im Schulterbereich und gegebenenfalls Löcher im Schulterbereich oder dem oberen Bereich der Wand des Außenbehälters lassen sich durch einen diesen Bereich überdeckenden Gehäuseabschnitt der Pumpe kaschieren, wobei dieser Maßnahme die Einspeisung eines Steigrohres gegenübersteht, so daß die Herstellung des erfindungsgemäßen Behälters praktisch keine zusätzlichen Kosten erfordert. Außerdem gibt der erfindungsgemäße Behälter auch in der Überkopflage zuverlässig seinen Inhalt ab.

Weitere Einzelheiten der Erfindung ergeben sich aus der nachfolgenden Beschreibung sowie anhand der Zeichnung. Dabei zeigen:

- Fig. 1 eine teilweise geschnittene Seitenansicht eines erfindungsgemäßen Behälters mit eingebauter Pumpe und bereits teilweise entleertem Innenbeutel;
- Fig. 2 einen Längsschnitt durch den Behälter gemäß Fig. 1;
- Fig. 3 eine perspektivische Ansicht des Behälters;
- Fig. 4a-4c aufeinanderfolgende Verfahrensschritte bei der Herstellung des Behälters im Coextrusionsblasverfahren;
- Fig. 5 einen Querschnitt durch den Quetschbereich im Schulterabschnitt;
- Fig. 6 einen Querschnitt durch den Bereich des Schnappings und
- Fig. 7 einen Querschnitt durch den Bereich der Bodenschweißnähte des Innenbeutels und des Außenbehälters.

Es wird zunächst auf die Figuren 4a bis 4c Bezug genommen, die aufeinanderfolgende Schritte zur Herstellung eines erfindungsgemäßen flaschenförmigen Behälters zeigen. Ein aus zwei konzentrischen Materialschichten bestehender, schlauchförmiger Vorformling 1 tritt aus einem Extrusionskopf 2 aus und wird zwischen den geöffneten Hälften einer Blasform 3 angeordnet, die ge-

schlossen wird, wenn der Vorformling 1 die zur Herstellung eines flaschenförmigen Behälters erforderliche Länge erreicht hat. Der Vorformling 1 besteht aus einer äußeren Materialschicht 4 zur Ausbildung eines formstabilen Außenbehälters 5 sowie aus einer inneren Materialschicht 6, die zu einem leicht verformbaren Innenbeutel 7 aufgeblasen wird. Die beiden Materialschichten 4 und 6 bestehen aus unterschiedlichen thermoplastischen Kunststoffen, die nicht miteinander verschweißbar sind.

Wie die gegenüber den Figuren 4a und 4c um 90° gedrehte Darstellung der Fig. 4b erkennen läßt, hat der Vorformling 1 einen Durchmesser, der größer ist als der Außendurchmesser des Halses 8 des flaschenförmigen Behälters und der andererseits kleiner ist als der Außendurchmesser der zylindrischen Außenwand 9 des Behälters.

Dies hat zur Folge, daß beim Schließen der beiden Formhälften überschüssiges Material sowohl im Bereich der Schultern 10 und des Halses 8 als auch im Bodenbereich abgequetscht wird.

Während hierbei im Bereich der Schulter 10 und des Halses 8 an der Quetschkante das Material der Innenschicht 6 zwischen dem Material der Außenschicht 4 liegt, was verhindert, daß die äußere Materialschicht 4 miteinander verschweißt wird, wird im Bodenbereich vorzugsweise durch besondere Formgebung der Blasform eine nach außen vorspringende Schweißnaht 11 gebildet, die wenigstens teilweise, d.h. im Bereich von einigen Zehntel Millimeter, aus der äußeren Materialschicht 4 besteht, wodurch im Bereich der bodenseitigen Quetschkante der Außenbehälter 5 verschlossen wird. Durch an den Blasformschritt anschließende Verlagerung von noch plastischem Material der Bodenschicht kann auch eine vollständig, d.h. über ihre gesamte Höhe geschlossene Schweißnaht 11 ausgebildet werden.

Der Innenbeutel 7 hingegen wird in beiden Quetschbereichen, d.h. am Boden und im Schulter- und Halsbereich verschweißt, da beim Schließen der Formhälften das Material der Innenschicht 6 ohne Zwischenschaltung eines anderen Materials gegeneinander gepreßt wird, so daß in den Quetschbereichen dichte Schweißnähte 12 und 13 entsteht.

Die im Schulter- und Halsbereich des Außenbehälters 5 entstandenen unverschweißten Nähte 14 lassen einen Lufteintritt in den Zwischenraum 15 zwischen dem formstabilen Außenbehälter 5 und dem flexiblen Innenbeutel 7 zu.

Die bodenseitige Schweißnaht 12 des Innenbeutels 7 ist, wie insbesondere die Figuren 2 und 7 erkennen lassen, im Beutel des Außenbehälters 5 verankert, so daß der Innenbeutel 7 bei seiner Entleerung in axialer Richtung gehalten ist, wie Figur 1 andeutet.

Nachdem die beiden Hälften der Blasform 3 geschlossen sind, wird ein Kalibrierdorn 16 in den Formhohlraum eingeführt, um den Hals 8 des Behälters mit einem nach außen weisenden Schnappring 17 fertig auszubilden und überschüssiges Material abzuquetschen, wobei zudem der Vorformling zu dem fertigen Behälter aufgeblasen wird. Durch das Kalibrieren tritt eine gewisse Vermischung des Materials der Außenschicht 4 und der Innenschicht 6 auf, so daß der Innenbeutel 7 im Halsbereich an dem Außenbehälter 5 gehalten ist, wozu auch eine nach außen weisende kleine Randverdickung 18 am oberen Rand des Innenbeutels 7 beiträgt, die sich innen an den Schnappring 17 anlegt. Der Schnappring 17 wird durch die durch den Kalibrierdorn 16 hervorgerufene Verformung im Bereich der Quetschnähte verschweißt, da durch die Materialbewegung Außenschichtmaterial in diesen Bereichen miteinander in Berührung kommt.

Eine Pumpe 19 greift -wie Fig. 1 zeigt- in die Behälteröffnung 20 ein und hintergreift mit einem ringförmigen Ansatz an einer zylindrischen Wand 21 den Schnappring 17, der hierdurch selbst dann fest zusammen gehalten ist, wenn er im Bereich der Quetschnähte nur unvollständig zusammengeschweißt sein sollte. Die Pumpe 19 enthält ferner eine ebenfalls zylindrische Außenwand 22, die die Öffnungen des Außenbehälters 5 vollständig abdeckt und sich nahezu bis zum Bodenbereich des Behälters erstreckt. Zur Betätigung der Pumpe 19 ist am unteren Ende der Umfangswand 22 ein nach außen weisender Halteabschnitt 23 angeformt.

Fig. 5 zeigt in einer vergrößerten Darstellung eine Quetschnaht im Bereich der Schulter 13 und des Halses 8 des Behälters. Durch Quetschkanten 25 der beiden Formhälften 3 wird überschüssiges Material 24 abgequetscht, wobei sich innerhalb der Form 3 eine feste Schweißnaht des Innenbeutels 7 bildet, da dessen Materialschicht 6 aneinander anliegt, während die Materialschicht 4 durch die dazwischen liegende Schweißnaht der Materialschicht 6 voneinander beabstandet ist und nicht miteinander verschweißt wird. Hierdurch entsteht eine Luft-eintrittsöffnung 14 in dem Außenbehälter 5.

Fig. 7 zeigt in vergrößerter Darstellung die Bodenschweißnaht 11 des Außenbehälters 5, die durch besondere Formgebung der Blasformhälften ausgebildet werden kann. Die Schweißnaht 11 ist eine querschnittlich etwa drachenförmige untere Verlängerung der Materialschicht 4, wodurch ein verdickter Bereich gebildet ist, in dem die innenliegende Schweißnaht 12 der Innenschicht 6 fest eingebettet bzw. fest eingeklemmt ist. In der Bodenschweißnaht 11 liegt Material des Außenbehälters, das von beiden Seiten der Naht zusammengeführt ist, wenigstens über einen Teil der Nahthöhe aneinander an, wodurch eine ausreichende Verschweißung stattfindet, um den Boden zu schließen

und den Innenbeutel in axialer Richtung zu halten. Bezüglich einer bevorzugten Ausbildung der Schweißnaht 11 wird auf die Abmessungen der Fig. 7 hingewiesen.

Fig. 6 zeigt in einer vergrößerten Darstellung Einzelheiten der Form des Schnapprings 17 am oberen Rand des sich leicht kegelförmig verbreiternden Halses 8 des erfindungsgemäßen Behälters.

Fig. 3 zeigt Löcher 27 in dem radial äußeren ringförmigen Bereich des Schulterabschnitts des Außenbehälters 5.

Mit Bezug auf die Fig. 1 und 2 sei angemerkt, daß der mittige Bodenbereich des Behälters so weit nach innen konkav zurückversetzt ist, daß die vorspringende Bodenschweißnaht 11 in der Ebene 26 der Standfläche des Behälters endet, so daß die Standfestigkeit des Behälters nicht beeinträchtigt ist.

Patentansprüche

1. Im Coextrusionsblasverfahren hergestellter Behälter mit einem im wesentlichen formstabilen Außenbehälter und einem leicht verformbaren Innenbeutel, die aus unterschiedlichen, keine Schweißverbindung miteinander eingehenden thermoplastischen Kunststoffen bestehen, mit Schulterabschnitt und Behälteröffnung, die mit einer Pumpe versehen werden kann, wobei der Innenbeutel im Bodenbereich mit einer Schweißnaht verschlossen ist,
dadurch gekennzeichnet,
daß der Außenbehälter (5) im Bodenbereich eine wenigstens teilweise verschweißte Naht (11) aufweist, in der der Innenbeutel (7) mit seiner Schweißnaht (12) eingeklemmt und in axialer Richtung gehalten ist, und daß der Außenbehälter (5) an seinem Schulterabschnitt (13) wenigstens eine unverschweißte Nahtstelle (14) mit gegenüberliegenden, unverbundenen Wandbereichen (4) aufweist, während der Innenbeutel (7) in diesem Bereich durch wenigstens eine Schweißnaht dicht verschlossen ist.
2. Behälter nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet, daß sich zwei unverschweißte Nähe (14) wenigstens über einen Teil der beiden Schulterabschnitte (13) bis zu der Behälteröffnung (20) erstrecken.
3. Behälter nach Anspruch 1 oder 2,
dadurch gekennzeichnet, daß eine geschlossene Naht (14) im Bodenbereich des Außenbehälters (5) dadurch ausgebildet ist, daß beiderseits der Naht Material des Außenbehälters zur Bildung eines vorstehenden Steges (11) zusammengeführt wird.

4. Behälter nach einem der Ansprüche 1 bis 3,
dadurch gekennzeichnet, daß ferner wenig-
stens ein Loch (27), vorzugsweise mehrere Lö-
cher (27) in der Wand des Außenbehälters (5)
ausgebildet ist bzw. sind. 5
5. Behälter nach Anspruch 4,
dadurch gekennzeichnet, daß das Loch bzw.
die Löcher im Bereich des Schulterabschnitts
und/oder im oberen Wandbereich des Behäl-
ters (5) ausgebildet sind. 10
6. Behälter nach einem der Ansprüche 1 bis 5,
dadurch gekennzeichnet, daß die unver-
schweißten Nähte (14) des Schulterabschnitts 15
und gegebenenfalls die Löcher (27) von einem
Gehäuse (22) der Pumpe (19) außen überdeckt
sind.
7. Behälter nach einem der Ansprüche 1 bis 6, 20
dadurch gekennzeichnet, daß er durch Blasfor-
men aus einem coextrudierten schlauchförmigen
Vorformling (1) ausgebildet ist, dessen
Durchmesser größer ist als der Durchmesser
des Halses (8) des fertigen Behälters. 25
8. Verfahren zur Herstellung eines Behälters mit
einem im wesentlichen formstabilen Außenbe-
hälter und einem leicht verformbaren Innen-
beutel, 30
dadurch gekennzeichnet, daß ein zweischichti-
ger, schlauchförmiger Vorformling aus unter-
schiedlichen, keine Schweißverbindung mitein-
ander eingehenden Kunststoffen extrudiert
wird, der einen größeren Durchmesser hat als 35
der Hals des herzustellenden Behälters,
daß der im warmen Zustand befindliche Vor-
formling durch Schließen der Blasform im Bo-
denbereich und im Schulterbereich des herzu-
stellenden Behälters unter Beseitigung von 40
Überschußmaterial abgequetscht wird, und
daß hierbei beiderseits der bodenseitigen Naht
Material des Außenbehälters zur Bildung eines
vorstehenden Steges zusammengeführt wird,
so daß die bodenseitige Schweißnaht des In- 45
nenbeutels in der geschlossenen Naht des Au-
ßenbehälters wenigstens teilweise einge-
klemmt wird.
9. Verfahren nach Anspruch 8, 50
dadurch gekennzeichnet, daß nach dem Blas-
vorgang Unterdruck auf den Innenbeutel aufge-
bracht wird, so daß sich dieser zusammenzieht
und wenigstens bereichsweise von der Wand
des Außenbehälters löst, und daß wenigstens 55
ein Loch in der Wand des Außenbehälters
ausgebildet wird.
10. Verfahren nach Anspruch 8 oder 9,
dadurch gekennzeichnet, daß der Druckaus-
gleich in dem Zwischenraum zwischen dem
Außenbehälter und dem Innenbeutel beim Auf-
bringen von Unterdruck auf den letzteren da-
durch gefördert wird, daß der Behälter seitlich
derart zusammengedrückt wird, so daß die un-
verschweißten Schulternähte des Außenbehäl-
ters weiter voneinander beabstandet werden.

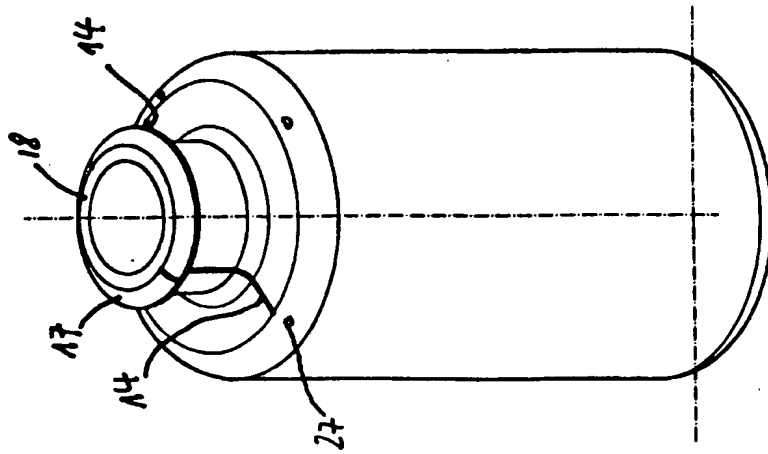


FIG. 3

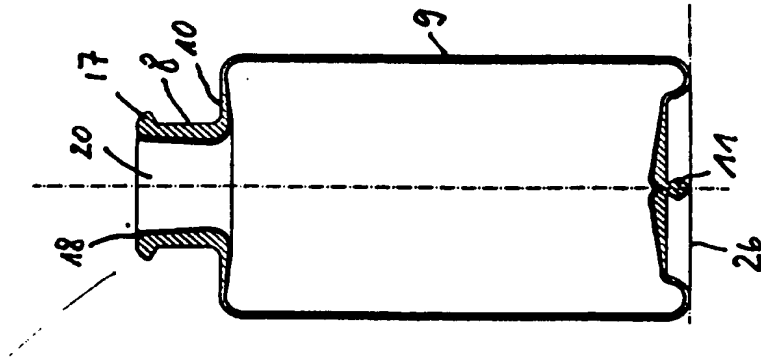


FIG. 2

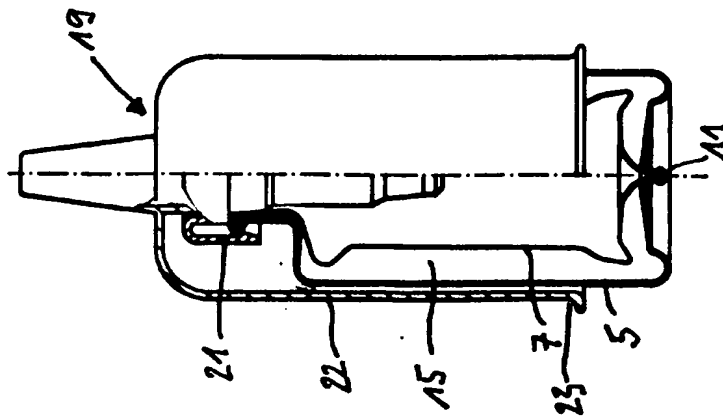


FIG. 1

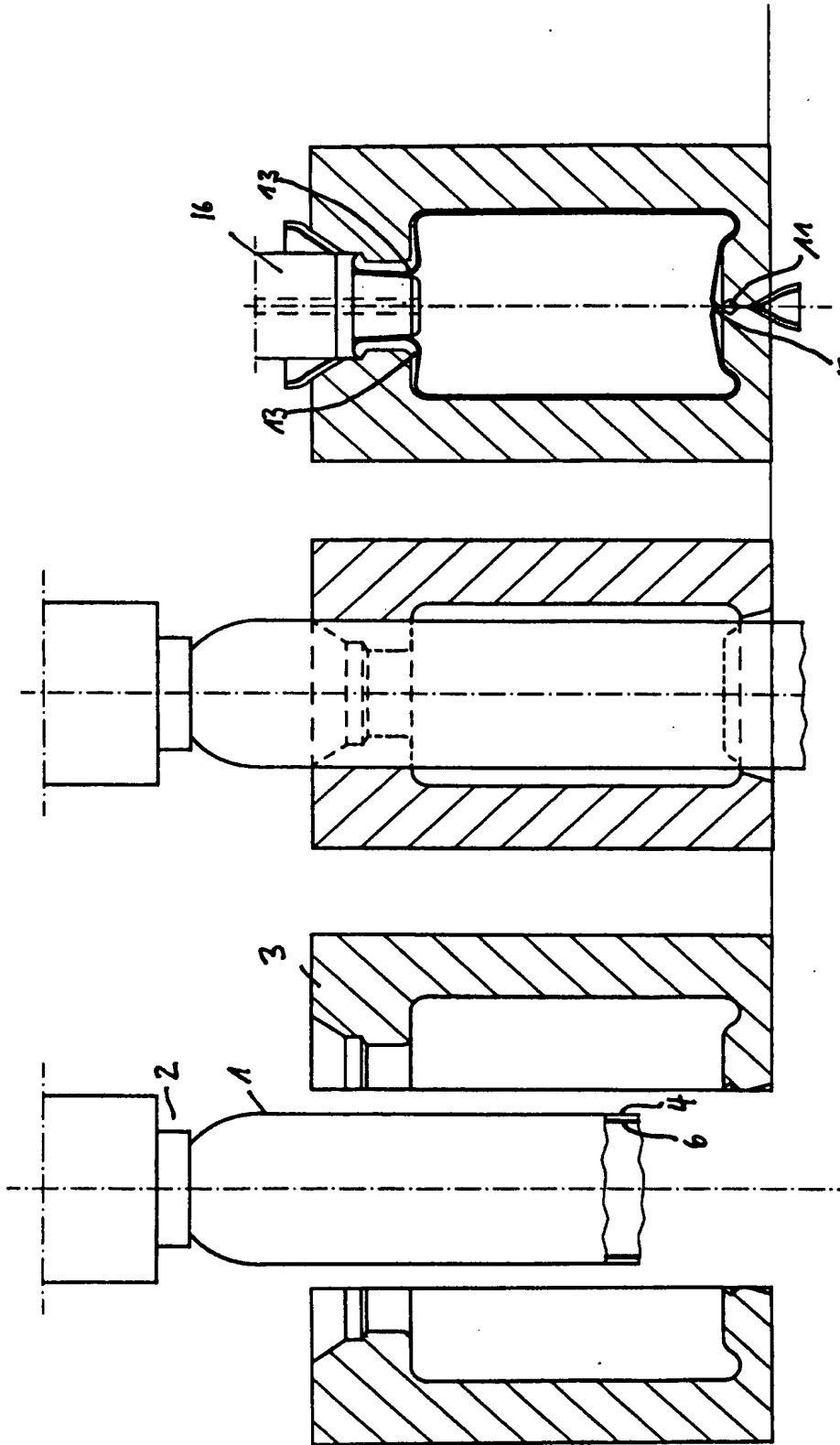


FIG. 4c

FIG. 4b

FIG. 4a

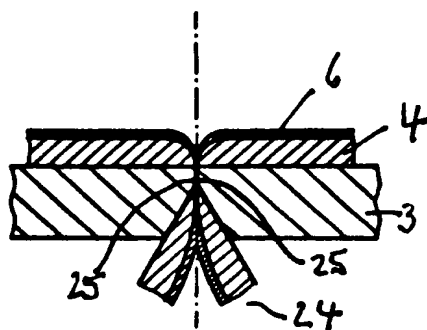


Fig. 5

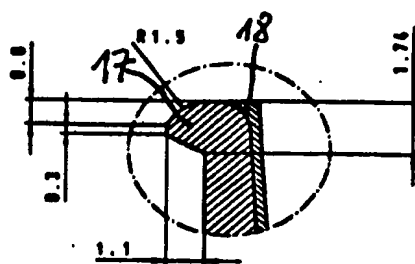


Fig. 6

Einzelheit Y :

M 5:1

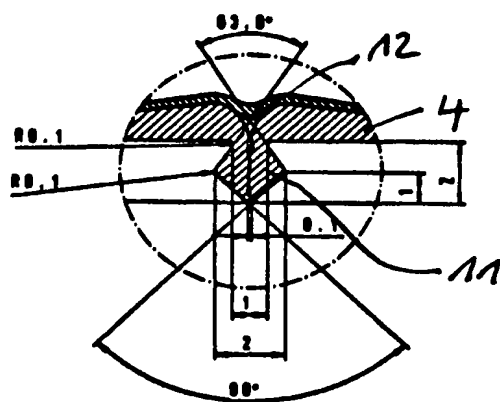


Fig. 7



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 92 11 3156

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.5)
D,A	EP-A-0 182 094 (KAUTEX-WERKE REINOLD HAGEN) * das ganze Dokument *	1,8	B29C49/22 B65D83/00 B05B11/02
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl.5)
			B29C B65D B05B
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort BERLIN		Abschlußdatum der Recherche 01 DEZEMBER 1992	Prüfer SMITH C.
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE			
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus andern Gründen angeführtes Dokument A : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	